

THE MINISTRY OF TRANSPORT

Through its Telecommunications & Electronics Branch the Ministry of Transport provides electronic services to the Air & Marine Transportation Industry.

One of the services provided is a vast network of electronic aids to navigation. These electronic aids enable safe, fast all-weather travel to the remotest corners of Canada.

The Ministry of Transport is the largest employer of electronic technicians-technologists in the Public Service. The role of the electronic technician-technologist, because of his theoretical knowledge and his ability to apply it practically to technical problems, is becoming increasingly important and it can lead to a wide variety of interesting careers with an immediate challenge and long-range opportunities. Some of these opportunities are outlined in this booklet.



THE TELECOMMUNICATIONS & ELECTRONICS BRANCH

This Branch, which forms part of the Canadian Air Transportation Administration, is responsible for the research, development, planning, engineering, installation, operation and maintenance of all electronic facilities required for air & marine transportation activities in Canada.

The Ottawa Headquarters staff sets the policies and standards, looks into all future applications of the rapidly developing electronics technology, appraises systems and manages the electronic equipment procurement programs. Active internationally, in order to keep abreast of new engineering techniques, the technical staff also provides the expertise necessary to support the six Regional Administrations staffed with parallel functional operations to look after the day to day activities.

All weather operation of sea and air traffic has become possible through increased reliance upon ever more sophisticated electronics facilities. Development of modern radar-supported air traffic control systems, communications and navigation satellites, & automation of marine facilities are continually giving rise to new levels of sophistication and an increased dependence on Telecommunications & Electronics systems and equipment.



COMPUTERS

Integration of computer technology with air and marine needs and its impact on the various sectors of the Ministry is being studied closely. The Ministry maintains an applied Research and Development Division to meet the challenge of new technology and advise the Ministry on the impact of new developments in all fields of electronics.

Computers are presently in use with the Marine and Air Traffic Control systems and programs are in progress to develop software systems to serve various applications within the Ministry. Research continues in the development of digitizing and data transmission techniques.



COMMUNICATIONS

The growth of the Radio Communications requirement for air-ground-air purposes has given rise to ever increasing needs for Very High Frequency (VHF), Ultra-High Frequency (UHF), Single Side Band (SSB) transmitting, receiving and ancillary equipment such as antennae and recording equipment.

Solid state communications control & switching equipment for controlling an unlimited number of transmit-receive channels, shared by up to thirteen locations is in wide use.

Ship-shore systems and point to point communication systems operating at all frequencies are in use throughout Canada.

Other specialized services such as maintenance of radiotheodolites, ceilometers and avionics equipment is provided.



CAREER HIGHLIGHTS

A career in Canada's Ministry of Transport offers the technician-technologist many advantages. Principal among these are:

CAREER DEVELOPMENT

Promotion based on merit — Vacancies are filled through competitions to which all interested employees are invited to submit applications.

Training — as required on the latest equipment & techniques.

Educational leave — available on Ministry's option for education related to employee's duties.

Long-range growth opportunities.

Competitive salaries and travel allowance.



EMPLOYEE BENEFITS

Annual Leave — three weeks per year; four weeks after fifteen years.

Sick Leave — a generous system provides sick leave of 15 days per year with pay for all employees. Unused benefits are cumulative from year to year.

Medical and Hospitalization Plans — an economical plan is available with cost shared by both employee and the Ministry.

Insurance — available at a very economical rate.

Pension — a contributory plan combines with the Canada Pension Plan to provide approximately 70% pension after 35 years service. Proportional benefits are in effect for shorter service. The employee's wife and children are also provided for under this plan.

Retirement — optional at age 55, normally compulsory at age 65.

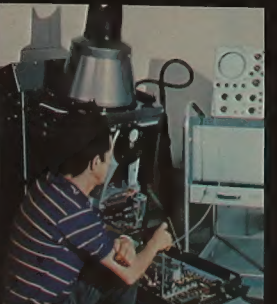
Salaries — are subject to a collective agreement and, as such, are subject to change. This information is available from the various Regional Offices.

RADAR

An ever increasing list of new radar equipment is being added to the Ministry's inventory with the development of modern radar supported air traffic control and marine traffic control systems. These include:

- (1) Primary and secondary radar for air traffic control
- (2) Precision approach radar
- (3) Land and shipboard marine radar
- (4) Meteorological radar systems

Research continues into new technology in radar, simulators and improved methods of preparation and display of information.



BASIC REQUIREMENTS

Basic Requirements are Essential Qualifications that an applicant must possess in their entirety before consideration can be given to his other qualifications.

EDUCATION

Completion of secondary school education and a recognized course in electronics at a post secondary educational institute are required for all new entrants to the labour force, that is, students who have just completed their full time studies and young people commencing full time employment.

For experienced workers who may not possess the requirements for new entrants, equivalent technical knowledge and a demonstrated capacity for work included in the Electronics Group, combined with general knowledge and ability normally associated with successful completion of secondary school is acceptable.

Note: Normally, a recognized course in electronics involves approximately 1600 hours of study in attendance at a post secondary education institute. Variations above and below this norm are acceptable where justified by the nature of the work to be performed.

LICENCING

Possession of a valid driver's licence is required for some positions.

MEDICAL STATUS

Satisfactory health and physical condition appropriate to the work to be performed is a requirement for all positions in this group.

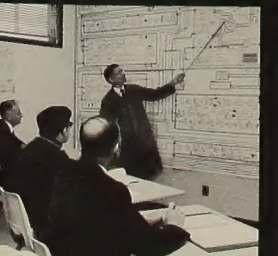
LANGUAGE

Language requirements for positions in this group are to be determined in accordance with procedures prescribed in the Public Service Commission Staffing Manual.

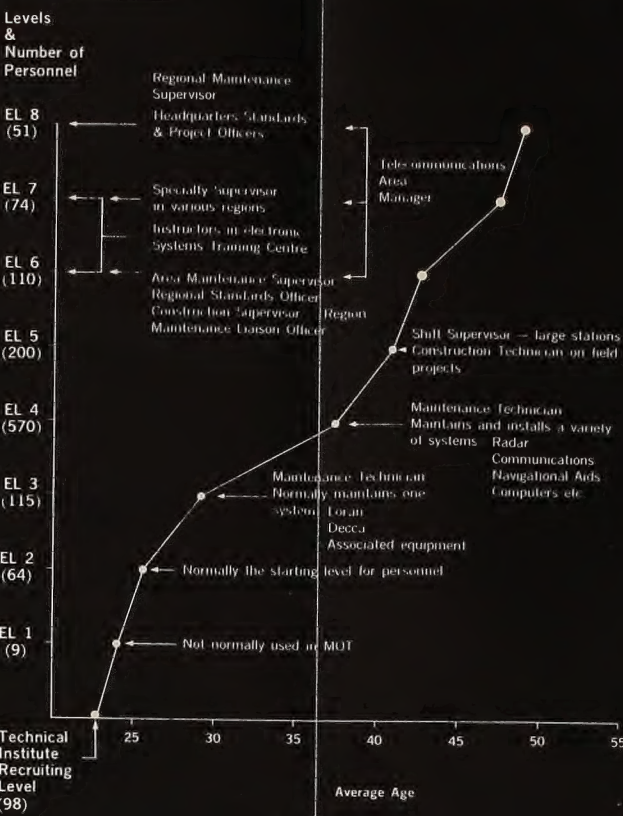
TECHNICAL TRAINING

The Ministry maintains an Electronic Systems Training Centre at Carp, Ontario, equipped with most major electronic systems and staffed by electronic specialists. Courses which average a four week duration are run continuously, specializing in communications, navigational aids, radar and digital computer systems.

Employees are transported to Ottawa, all salaries and training allowances are paid.



CAREER BREAKDOWN



HOW TO APPLY FOR A POSITION WITH THE MINISTRY OF TRANSPORT

All positions with the Ministry of Transport are filled on a competitive basis under Public Service Commission auspices. Application forms (PSC 367 401) can be obtained from any Public Service Commission Office, Ministry of Transport Office, or National Employment Service. This application should state that a position as an Electronic Technician-Technologist with the Ministry of Transport is being applied for, and should outline the applicant's general and electronics educational attainments, as well as his experience. A high school or technical high school graduate who has completed a two or three year electronics course at a post high school institute of technology, normally meets the minimum educational requirements for employment as an Electronic Technician-Technologist. Completed application forms may be forwarded at any time to the nearest Ministry of Transport Regional Office or Public Service Commission office.

For your convenience in filing employment applications or obtaining additional information concerning Ministry of Transport employment the addresses of our six Regional Offices are listed below.

Regional Administrator,
C.A.T.A.
Ministry of Transport,
Post Office Box 42,
MONTREAL, N.B.

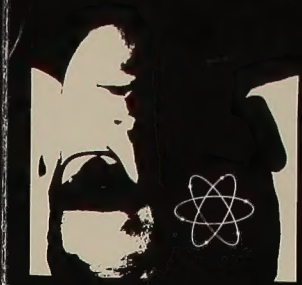
Regional Administrator,
C.A.T.A.
Ministry of Transport,
Montreal International Airport,
MONTREAL, QUEBEC

Regional Administrator,
C.A.T.A.
Ministry of Transport,
Post Office Box 7,
Toronto Dominion Centre,
King Street West,
TORONTO 1, Ontario

Regional Administrator,
C.A.T.A.
Ministry of Transport,
391 York Avenue,
308 Revenue Building,
WINNIPEG 1, Manitoba

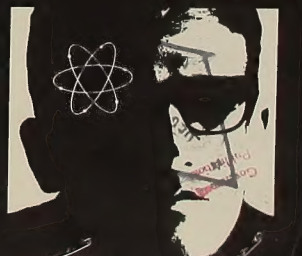
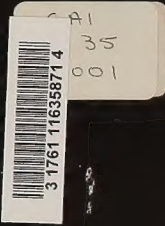
Regional Administrator,
C.A.T.A.
Ministry of Transport,
9820 — 107th Street,
EDMONTON, Alberta

Regional Administrator,
C.A.T.A.
Ministry of Transport,
739 West Hastings Street,
VANCOUVER, British Columbia



Electronique
Technologie
en
Carrières

Careers in
Electronics
for
Technicians
Technologist



CARRIÈRES EN TECHNOLOGIE ÉLECTRONIQUE LE MINISTÈRE DES TRANSPORTS

Par l'entremise de la Direction des télécommunications et de l'électronique, le ministère des Transports fournit des services électroniques à l'industrie des transports maritimes et aériens.

Le Ministère a tout d'abord mis sur pied un vaste réseau d'aides électroniques à la navigation, qui permet de voyager rapidement et en toute sécurité vers les coins les plus éloignés du Canada, quelles que soient les conditions atmosphériques. W W Le ministère des Transports est le plus grand employeur de techniciens en électronique de la Fonction publique. Le technicien en électronique, à cause de ses connaissances théoriques et de son aptitude à appliquer ces connaissances à des problèmes techniques pose un rôle sans cesse grandissant. Ce domaine offre donc une grande variété de carrières aussi intéressantes à court terme qu'à plus longue échéance. La présente brochure donne un aperçu de certaines des possibilités que la technologie électronique présente.



INFORMATIQUE

Le ministère des Transports étudie soigneusement les possibilités d'application des techniques de l'informatique à l'aviation et à la marine et les conséquences d'une telle application sur les divers domaines des transports. La Division de recherche et de développement du Ministère étudie constamment les nouvelles techniques et conseille les différents services sur les applications des nouvelles découvertes dans tous les domaines de l'électronique.

Le contrôle de la circulation aérienne et maritime du Ministère utilise actuellement des ordinateurs dans ses travaux et des recherches se poursuivent pour appliquer l'informatique à d'autres secteurs, notamment dans les domaines de la transmission des données et de leur conversion.



LA DIRECTION DES TÉLÉCOMMUNICATIONS ET DE L'ÉLECTRONIQUE

Cette Direction, qui fait partie de l'Administration canadienne des transports aériens, est chargée de la recherche, du développement, de la planification, de l'étude, de l'installation, de l'exploitation et de l'entretien relativement à toutes les installations électroniques nécessaires aux transports aériens et maritimes au Canada.

Le personnel du bureau central à Ottawa établit les politiques et les normes, étudie toutes les applications futures de l'électronique, évalue les systèmes et dirige les programmes d'acquisition d'équipement électronique. En plus de son activité internationale, visant à connaître toutes les techniques de pointe, le personnel technique de la Direction met son expérience professionnelle à la disposition des six administrations régionales dont l'activité fonctionnelle vise surtout le travail quotidien.

Grâce à des installations électroniques de plus en plus perfectionnées, il est maintenant possible à la navigation maritime et aérienne de se poursuivre par tout temps. Avec la mise au point de systèmes de contrôle de la circulation par radar, de satellites de télécommunications et de navigation et d'installations maritimes automatiques, la complexité des appareils augmente constamment, en même temps que s'accroît pour la navigation l'importance des systèmes et des équipements de télécommunications et d'électronique.



TÉLÉCOMMUNICATIONS

L'augmentation des communications radioaéronautiques a donné naissance à des besoins toujours croissants de matériel d'émission, de réception et d'équipements connexes (antennes et appareils enregistreurs, par exemple) fonctionnant dans les bandes de très haute fréquence (VHF) et d'ultra haute fréquence (UHF) et en bande latérale unique (BLU).

On utilise couramment de l'équipement transistorisé de commande et de commutation pour contrôler un nombre illimité de voies d'émission et de réception, ces voies étant partagées par un nombre de stations pouvant aller jusqu'à treize.

Partout au Canada, des systèmes de communications navires-côtes et de poste à poste fonctionnent sur toutes les gammes de fréquences.

D'autres services spécialisés, comme l'entretien des radiobalises, des céloètres et de l'équipement d'aviation, sont également assurés.



CONDITIONS DE TRAVAIL AU MINISTÈRE DES TRANSPORTS

Une carrière au ministère des Transports du Canada offre aux techniciens en électronique de nombreux avantages. En voici les plus importants.

PROGRESSION DE LA CARRIÈRE

Avancement fondé sur le mérite: Les vacances sont remplies par voie de concours auxquels tous les employés intéressés sont invités à se présenter.

Formation, au besoin, sur des équipements et au sujet de techniques des plus modernes.

Congés d'étude — Accordé, à la discrétion du Ministère, pour des études se rapportant aux fonctions de l'employé.

Excellentes possibilités à long terme.



AIDES À LA NAVIGATION

Diverses installations et aides à la navigation permettant le mouvement ininterrompu de la circulation aérienne et maritime, indépendamment du temps, sont d'usage courant au Canada et sont continuellement perfectionnées.

Les installations les plus importantes sont:

- (1) Les aides d'approche à l'atterrissage, comme le système d'atterrissage aux instruments (ILS).
- (2) Les systèmes de navigation à grande portée, comme le Decca, la Loran et l'Oméga.
- (3) Les aides à la navigation à courte portée, comme les radiophares omni-directionnels VHF, les radiogoniomètres VHF, l'équipement de mesure des distances, le système de navigation aérienne tactique (TACAN) et les radiophares aériens et maritimes.



AUTRES AVANTAGES

Congé annuel — trois semaines par an, quatre semaines après quinze ans de service.

Congé de maladie — un régime généreux accorde des congés de maladie avec traitement de 15 jours par an pour tous les employés. Les congés non utilisés s'accumulent d'année en année.

Régimes médical et hospitalier — un régime économique est disponible avec partage des frais par l'employé et le Ministère.

Assurance — disponible à un taux très économique.

Pension — un régime de contribution combiné avec le Régime de pensions du Canada permet d'atteindre une pension d'environ 70% du salaire après 35 ans de service. Une pension proportionnelle est prévue pour un temps de service moindre. La femme et les enfants de l'employé sont aussi protégés en vertu de ce régime.

Retraite — L'employé peut prendre sa retraite des 55 ans, s'il le désire, normalement, il est mis à la retraite à 65 ans.

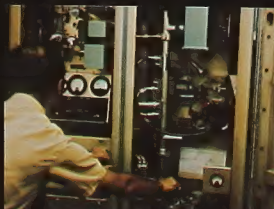
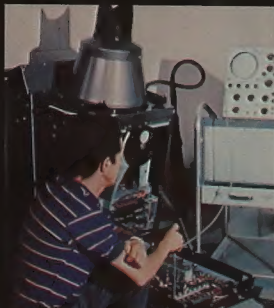
Traitements — Les employés sont couverts par une convention collective; les salaires varient donc de temps à autre. On peut se renseigner à ce sujet auprès des divers bureaux régionaux.

RADAR

La liste d'équipement radar du Ministère ne cesse de s'allonger depuis que le contrôle de la circulation aérienne et maritime est assisté par radar. Cet équipement comprend notamment:

- (1) Les radars primaires et secondaires de contrôle de la circulation aérienne.
- (2) Le radar d'approche de précision.
- (3) Le radar maritime installé à terre ou à bord des navires.
- (4) Les systèmes de radar météorologique.

Le Ministère poursuit des recherches sur les nouvelles techniques du radar, les simulateurs et les méthodes de préparation et de présentation des données.



EXIGENCES FONDAMENTALES

Les exigences fondamentales sont les qualités essentielles qu'un candidat doit posséder avant que l'on étudie ses autres qualifications.

ÉTUDES

On exige de tous ceux qui entrent dans le monde du travail, c'est-à-dire les étudiants qui ont terminé leurs études à plein temps et les jeunes gens qui ont commencé un emploi à plein temps d'avoir terminé l'école secondaire ainsi qu'un cours reconnu en électronique à un institut de niveau post-secondaire.

Pour les travailleurs d'expérience qui peuvent ne pas remplir les conditions précitées, des connaissances techniques équivalentes et une aptitude démontrée pour le travail du groupe de l'électronique, combinées à des connaissances générales et des aptitudes normalement acquises au terme d'études secondaires complètes sont acceptables.

NOTE: Normalement, un cours reconnu en électronique comprend environ 1.600 heures d'étude dans un établissement post-secondaire. Des études d'une durée inférieure ou supérieure sont acceptables lorsque la nature du travail à accomplir le permet.

PERMIS

Un permis de conduire est parfois nécessaire pour certains postes.

ÉTAT DE SANTÉ

Une bonne santé et une condition physique convenant au genre de travail à accomplir sont indispensables pour tous les postes de ce Groupe.

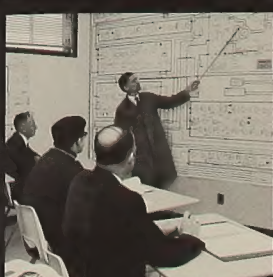
LANGUE

Les exigences linguistiques des postes de ce groupe sont déterminées selon les procédures établies dans le manuel de dotation de la Commission de la Fonction publique.

FORMATION TECHNIQUE

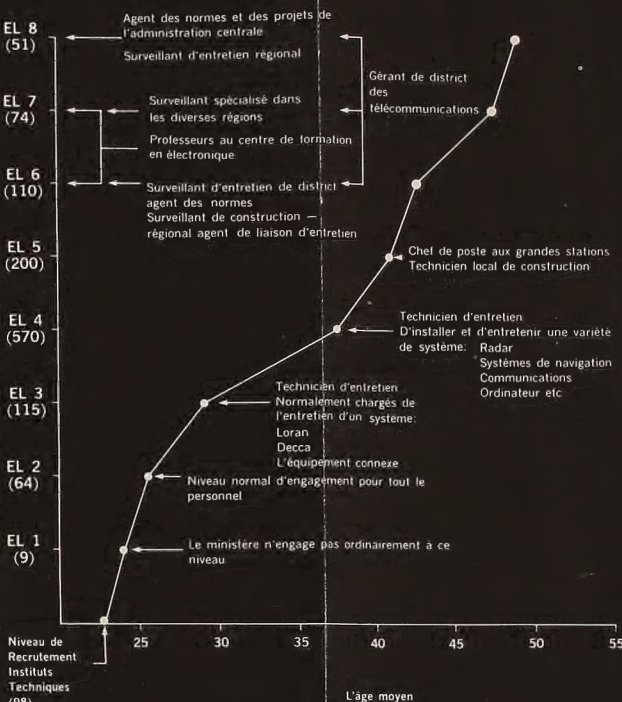
Le Ministère exploite, à Carp (Ontario), un centre de formation en électronique doté d'un personnel spécialisé et disposant de toute une gamme de systèmes électroniques. Les cours ont une durée moyenne de 4 semaines et sont donnés de façon continue; ils portent notamment sur les communications, les aides à la navigation, le radar et les systèmes d'informatique.

Pendant les cours, le Ministère se charge des transports entre Ottawa et Carp et paie aux employés leur traitement et d'autres frais.



Evolution de la Carrière

Niveaux et Nombre d'emplois



DEMANDE D'EMPLOI AU MINISTÈRE DES TRANSPORTS

Tous les postes du ministère des Transports sont pourvus par voie de concours tenus par la Commission de la Fonction publique. On peut se procurer des formules de demande (PSC 367-401) aux bureaux de la Commission de la Fonction publique et du ministère des Transports ou auprès du Service national de placement. La candidate devra mentionner dans sa demande qu'il désire obtenir un poste de technicien en électronique au ministère des Transports et donner un état de ses études générales et d'électronique ainsi que de son expérience. Un diplômé d'école secondaire ou d'école secondaire technique qui a suivi un cours d'électronique de deux ou trois ans à un institut de technologie post-secondaire possède normalement l'instruction minimum exigée pour le poste de technicien en électronique. Les formules de demande dûment remplies peuvent être envoyées n'importe quand au plus proche bureau régional du ministère des Transports ou de la Commission de la Fonction publique.

Pour tout renseignement concernant les postes de techniciens en électronique au ministère des Transports, s'adresser à l'un de six bureaux régionaux énumérés ci-dessous:

Administrateur régional des transports aériens
Ministère des Transports
Boîte postale 42
Moncton (N.-B.)

Administrateur régional des transports aériens
Ministère des Transports
Aéroport international de Montréal
Montréal 300 (Québec)

Administrateur régional des transports aériens
Ministère des Transports
C. P. 7, Centre Toronto-Dominion
Rue King Ouest
Toronto 1 (Ontario)

Administrateur régional des transports aériens
Ministère des Transports
391, avenue York
Edifice Revenue
Pièce 308
Winnipeg 1 (Manitoba)

Administrateur régional des transports aériens
Ministère des Transports
9820 - 107^e rue
Edmonton (Alberta)

Administrateur régional des transports aériens
Ministère des Transports
739-ouest, rue Hastings
Vancouver (C.-B.)

REDIGÉ PAR
LA DIRECTION DES TÉLÉCOMMUNICATIONS ET DE L'ÉLECTRONIQUE

Mai 1973

Information Canada
Ottawa, 1973
N° de cat.: T22-2773